

Title: Shower trough, comprises a foam molding, which forms a contoured bearer, glued to an upper acrylic shell using a reactive.....

Title(2): Sanitärwanne und Verfahren zu ihrer Herstellung

Priority: DE20001045792 20000915

Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
DE10045792 C1	20020704	DE20001045792	20000915
DE10045792 C5	20060216	DE20001045792	20000915

Assignee(s): FRANZ KALDEWEI GMBH AND CO KG ; KALDEWEI FRANZ GMBH AND CO
(std):

Inventor(s): WASSELMANN MARKUS
(std):

International class (IPC 8): A47K3/16 A47K3/40 B29C39/02 B29C39/12 B29C44/18 B29C65/54 B32B27/04
B32B27/12 B32B5/18 B32B5/26 (Advanced/Invention);
B29C67/24 (Advanced/Non-Invention);
A47K3/16 A47K3/26 B29C39/02 B29C39/12 B29C44/02 B29C65/52 B32B27/04
B32B27/12 B32B5/18 B32B5/22 (Core/Invention);
B29C67/24 (Core/Non-Invention)

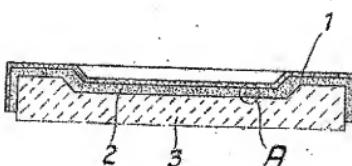
International class (IPC 1-7): A47K3/40 B29C39/02 B29C44/18 B32B5/18

European class: A47K3/16A A47K3/40 B29C39/12B2 B29C65/54 B29C65/54+A B32B27/04 B32B27/12
B32B5/26 L29C30S/90 L29C57S/02 L29C57S/06 L29C67/24D

Cited documents: WO9323236, GB904763, GB2171008, EP0910604, EP0776749, DE4332467,
DE4231396, DE19751759, DE1404394, DE1289273,

Abstract:

Source: DE10045792C1. A shower trough comprises a foam molding (3) which forms a contoured bearer. This is glued to an upper acrylic shell (1) using a reactive adhesive (2), which forms a reinforcing layer when it cures. An independent claim is also included for a method for making the tray, comprises filling the gap between the foam molding and the shell with a reactive adhesive and allowing it to cure.





⑩ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑩ **Patentschrift**
⑩ **DE 100 45 792 C 1**

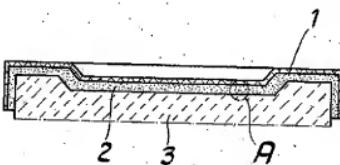
⑩ Int. Cl. 7:
A 47 K 3/40
B 29 C 39/02
B 29 C 44/18
B 32 B 5/18

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑩ Patentinhaber: Franz Kaldewei GmbH & Co. KG, 59229 Ahlen, DE	⑩ Erfinder: Wasselmann, Markus, 59067 Hamm, DE
⑩ Vertreter: Andrejewski und Kollegen, 45127 Essen	⑩ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften: DE 197 51 759 C1 DE 43 32 467 A1

⑩ Sanitärwanne und Verfahren zu ihrer Herstellung

⑩ Die Erfindung betrifft eine Sanitärwanne mit einer Acrylschale (1), die unersticig mit einer Verstärkungsschicht (2) versehen ist, und einem Wannenträger (3) aus Schaumstoff. Der Wannenträger (3) besteht erfindungsgemäß aus einem vorgefertigten Formkörper, der unter Verwendung eines die Verstärkungsschicht (2) bildenden Reaktionsharbstoffes mit der Acrylschale (1) verklebt ist.



DE 100 45 792 C 1

DE 100 45 792 C 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sanitärwanne mit einer Acrylschale, die unterseitig mit einer Verstärkungsschicht versehen ist, und mit einem Wannenträger aus Schaumstoff, wobei der Wannenträger mit der Verstärkungsschicht verbunden ist.

[0002] Eine Sanitärwanne des beschriebenen Aufbaus ist aus DE 197 51 759 C1 bekannt. Bei der bekannten Ausführung bilden die Acrylschale und die Verstärkungsschicht, die aus einem untenst seitig angeformten, ausgehärterten Reaktionsharz besteht, einen Wannenrohling. Der Wannenrohling wird in eine Form eingesetzt, in der durch Expansionschlümen der Wannenträger hergestellt und an den Wannenrohling angeformt wird. Der Verbund zwischen der Verstärkungsschicht und dem Schaumstoff des Wannenträgers ist noch verbessерungsbedürftig. Aufgrund der unterschiedlichen thermischen Ausdehnungen besteht beim Gebrauch der Sanitärwanne die Gefahr, dass es zu partiellen Ablösungen zwischen dem Wannenträger und der Verstärkungsschicht kommt. Daneben ist das Herstellungsverfahren verhältnismäßig aufwendig.

[0003] Eine Sanitärwanne aus Acryl mit integriertem Wannenträger ist auch aus DB 43 32 467 A1 bekannt. Die Acrylschale der Sanitärwanne ist unmittelbar, das heißt ohne Zwischenschaltung einer Verstärkungsschicht, mit dem aus einem Schaumstoff bestehenden Wannenträger verbunden. Die Verbindung der Teile erfolgt stoffschlüssig durch Wärme im Anschluss an einen die Acrylschale formenden Tieftiefvorgang. Die Formsteifigkeit der in den Wannenträger eingesetzten Acrylschale ist verbessерungsbedürftig. Bei einer punktuellen Belastung z. B. durch einen herabfallenden Gegenstand liefert der verhältnismäßig weiche Schaumstoff des Wannenträgers keine ausreichende Unterstützung der dünnwändigen und mechanisch wenig belastbaren Acrylschale. Bei Stossbeanspruchungen und punktuellen Belastungen kann es zu Rissbildung in der empfindlichen Acrylschale kommen.

[0004] Die Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sanitärwanne mit integriertem Wannenträger anzugeben, die gegen mechanische Beanspruchungen unempfindlich ist und bei der ein sehr fester Verbund zwischen Wannenträger und Acrylwanne gewährleistet ist. Ferner soll die Sanitärwanne auf einfache Weise herstellbar sein.

[0005] Ausgehend von einer Sanitärwanne des eingangs beschriebenen Aufbaus wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Wannenträger aus einem vorgefertigten Formkörper besteht, der unter Verwendung eines die Verstärkungsschicht bildenden Reaktionsklebstoffes mit der Acrylschale verklebt ist. Nach der erfindungsgemäßen Lehre wird ein überraschend fester Verbund zwischen dem Schaumstoff des Wannenträgers und der Verstärkungsschicht erzielt, der darauf beruht, dass die spezifische Haftung des Klebstoffes durch eine Verankerung des Klebstoffes in Oberflächenunregelmäßigkeiten des Formkörpers verstärkt wird. Daneben tritt eine Penetration des Klebstoffes in oberflächenunregelmäßigen Bereichen des porösen Substrates zu einem festen Verbund bei.

[0006] Die Schichtdicke der Klebstoffsicht ist so bemessen, dass sich eine ausreichende Verstärkung der Acrylschale ergibt und bei dem Gebrauch der Sanitärwanne auftretende unterschiedliche thermische Ausdehnungen zwischen Acryl und Wannenträger ausgeglichen werden. Besonders geeignet sind reaktive Polyurethansklebstoffe, die eine verhältnismäßig hohe Elastizität aufweisen. Zweckmäßig ist eine Mindeststärke der Verstärkungsschicht von 3 mm. Im Hinblick auf die mechanischen Eigenschaften sowie die thermischen Eigenschaften der Verstärkungsschicht

kann eine feinporöse Trägerstruktur der Verstärkungsschicht vorteilhaft sein. Die Verstärkungsschicht kann auch festigkeitserhöhende Füllstoffe enthalten.

[0007] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Verstärkungsschicht an Wannenabschnitten, die beim Gebrauch der Sanitärwanne einer großen mechanischen Beanspruchung ausgesetzt sind, eine größere Schichtdicke aufweist als an Wannenabschnitten geringerer Beanspruchung. Ferner kann die der Wannenschale zugeordnete Innenschale des Wannenträgers aufgerautet sein und/oder eine die Verankerung der Verstärkungsschicht fördernde Profilierung aufweisen.

[0008] Die erfindungsgemäße Sanitärwanne lässt sich einfach fertigen. Gegenstand der Erfindung ist auch ein Verfahren gemäß Anspruch 7 zur Herstellung der beschriebenen Sanitärwanne mit den folgenden Verfahrensschritten:

Eine Acrylschale wird auf einem die Schale stützenden Positivkern aufgelegt;

20 ein vorgefertigter Wannenträger aus Schaumstoff wird unter Einhaltung eines zu verfüllenden Spaltmaßes über die Acrylschale gestülpt; der Spaltmaß zwischen der Acrylschale und dem Wannenträger wird umfangsseitig abgeschichtet sowie mit einem Reaktionsklebstoff befüllt, der nach seiner Aushärtung im Spaltmaß eine Verstärkungsschicht an der Unterseite der Acrylschale bildet und die Acrylschale mit dem Wannenträger verbindet.

[0009] Der Reaktionsklebstoff wird vorzugsweise am tiefsten Punkt in den Spaltmaß eingespeist und durchströmt den Spaltmaß von unten nach oben. Während der Befüllung des Spaltmaßes ist der Wannenträger in einem die Form des Wannenträgers stabilisierenden Gestell gehalten. Das Gestell verhindert Relativbewegungen und Deformationen des Wannenträgers während der Befüllung und Erhärtung des Reaktionsklebstoffes.

[0010] Als Reaktionsklebstoff wird vorzugsweise ein Polyurethansklebstoff verwendet, der in weiterer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens auch schaumig eingesetzt werden und/oder Füllstoffe enthalten kann.

[0011] Sobald der Reaktionsklebstoff im Spaltmaß so weit ausgehärtet ist, dass eine für die Handhabung ausreichende Formstabilität der Sanitärwanne gewährleistet ist, wird die Sanitärwanne entformt, das heißt von dem Positivkern abgehoben. Nach vollständiger Durchhärtung des Reaktionsklebstoffes werden in einem letzten Arbeitsschritt Ablauf- und Überlauföffnungen in das Verbundmaterial gebohrt.

[0012] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Es zeigen schematisch

[0013] Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch eine erfindungsgemäße Sanitärwanne;

[0014] Fig. 2 den wesentlich vergrößerten Ausschnitt A aus dem Gegenstand nach Fig. 1.

[0015] Bei der in Fig. 1 dargestellten Sanitärwanne handelt es sich beispielsweise um eine Duschwanne. Sie besteht aus einer Acrylschale 1, die unterseitig mit einer Verstärkungsschicht 2 versehen ist, und einem Wannenträger 3 aus Schaumstoff, z. B. aus Polystyrol (EPS). Der Wannenträger 3 ist ein vorgefertigter Formkörper, der unter Verwendung eines die Verstärkungsschicht 2 bildenden Reaktionsklebstoffes mit der Acrylschale 1 verklebt ist. Als Reaktionsklebstoffe eignen sich z. B. reaktive Polyurethansklebstoffe, die einer guten Haftung an Acryl und Polystyrol auch eine hohe Elastizität besitzen. Die mechanischen Eigenschaften des Reaktionsklebstoffes sind so eingestellt, dass sich eine Verstärkung der Acrylschale 1 ergibt und beim Gebrauch der Sanitärwanne auftretende unterschiedliche ther-

mische Ausdehnungen zwischen der Acrylschale 1 und dem Wannenträger 3 ausgeglichen werden. Die Verstärkungsschicht 2 kann eine feinporige Trägerstruktur aufweisen und/oder festigkeits erhöhende Füllstoffe enthalten.

[0016] In Fig. 2 ist schematisch angedeutet, dass der Reaktionsklebstoff, der flüssig in einen Spalt Raum zwischen der Acrylschale 1 und dem Wannenträger 3 eingebracht worden ist und in dem Spalt Raum ausgetragen ist, in Verliefungen an der Oberfläche und in oberflächennahen Poren des Formkörpers 3 verankert ist. Die Oberfläche des Formkörpers kann zur Unterstützung der Effekte aufgerautet oder mit einer die Verankierung der Verstärkungsschicht fördernde Profilierung versehen sein. Die beschriebenen und in Fig. 2 schematisch angedeuteten Effekte tragen zu einem festen Verbund zwischen der Verstärkungsschicht 2 und dem Wannenträger 3 bei.

Patentansprüche

1. Sanitärwanne mit einer Acrylschale (1), die unterseitig mit einer Verstärkungsschicht (2) versehen ist, und einem Wannenträger (3) aus Schaumstoff, wobei der Wannenträger (3) mit der Verstärkungsschicht (2) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Wannenträger (3) aus einem vorgefertigten Formkörper besteht, der unter Verwendung eines die Verstärkungsschicht (2) bildenden Reaktionsklebstoffes mit der Acrylschale (1) verklebt ist. 20
2. Sanitärwanne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkungsschicht (2) eine feinporige Trägerstruktur aufweist.
3. Sanitärwanne nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkungsschicht (2) festigkeits erhöhende Füllstoffe enthält. 35
4. Sanitärwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkungsschicht (2) eine Mindeststärke von 3 mm aufweist.
5. Sanitärwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkungsschicht (2) an Wannenabschnitten, die beim Gebrauch der Sanitärwanne einer großen mechanischen Beanspruchung ausgesetzt sind, eine größere Schichtdicke aufweist als an Wannenabschnitten geringerer Beanspruchung. 40
6. Sanitärwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die der Acrylschale (1) zugrundeliegende Innenseite des Wannenträgers (3) aufgerautet ist und/oder eine die Verankierung der Verstärkungsschicht (2) fördernde Profilierung aufweist. 45
7. Verfahren zur Herstellung einer Sanitärwanne nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei eine Acrylschale auf einem die Schale stützenden Positivkern aufgelegt wird, ein vorgeformter Wannenträger aus Schaumstoff unter Einhaltung eines zu verfüllenden Spalt Raumes über die Acrylschale gestülpt wird und der Spalt Raum zwischen der Acrylschale und dem Wannenträger umfangreichig abgedichtet sowie mit einem Reaktionsklebstoff befüllt wird, der nach seiner Aushärtung im Spalt Raum eine Verstärkungsschicht an 50 der Unterseite der Acrylschale bildet und die Acrylschale mit dem Wannenträger verbindet.
8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei der Reaktionsklebstoff am tiefsten Punkt in den Spalt Raum eingespeist wird und den Spalt Raum von unten nach oben durchströmt. 55
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, wobei der Wannenträger während der Befüllung des Spalt Raumes in

einem die Form des Wannenträgers stabilisierenden Gestell gehalten wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei als Reaktionsklebstoff ein Polyurethan Klebstoff verwendet wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 10, wobei der Reaktionsklebstoff Schaum eingestellt wird und/oder Füllstoffe enthält.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 11, wobei die Sanitärwanne nach einer zumindest partiellen Aushärtung des Reaktionsklebstoffes entformt wird und nach vollständiger Durchhärtung des Reaktionsklebstoffes Auflauf- und Überlauföffnungen in das Verbundmaterial gebohrt werden.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

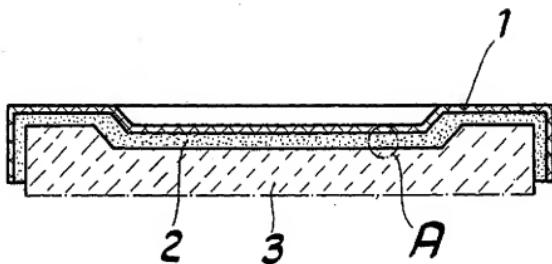


Fig. 1

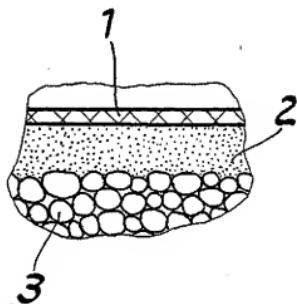


Fig. 2